41e Année. — Tome LXXX N° 2066 Paris, 1er Février 1934

REVUE DE VITICULTURE

SUR LES ELEMENTS CHIMIQUES DE LA CASSE BLANCHE (1)

Rôle de la chaux

Dans une première étude — et ainsi que l'avait fait Laborde — on peut rechercher les relations existant entre la casse blanche et la simple production de phosphate ferrique. Si on utilise de l'eau ordinaire (généralement calcaire), au lieu d'eau distillée, les essais donnent des résultats tout différents et qui parfois vont même à l'inverse. Il n'en faut pas davantage pour faire envisager un rôle capital du calcium ; et, de fait, celui-ci apparaît comme un élément essentiel du phénomène. A tel point que n'auront aucun rapport avec l'objet de la présente étude divers travaux où l'influence de la chaux ne paraît même pas soupçonnée. C'est donc une autre sorte de casse que W. Seifert (*Œister Chem. Ztg*, 15 févr., 1932) ramène à un équilibre entre le phosphate ferreux et le phosphate ferrique dans les vins, la production du sel ferrique moins soluble déterminant la formation progressive du trouble.

La chaux, à la dose où elle se trouve dans les vins, sauf exception très rare et qui ne peut être naturelle, intervient nécessairement. Un composé d'acide phosphorique ferricum et chaux se forme avant que le simple phosphate ferrique ait pu se produire. L'expérience directe ne permet pas d'en douter.

On forme deux échantillons contenant tous deux 2 grammes de crème de tartre par litre et 0 gr. 15 d'anhydride phosphorique. Le premier reçoit en outre 0 gr. 200 de CaO et le deuxième 0 gr. 040 de fer en tartrate ferrique. Ces deux échantillons ne manifestent aucun trouble blanchâtre. Mais si on les mélange en parties égales, le nouvel échantillon présente le trouble caractéristique de la casse blanche au bout d'une demi-heure environ. Ce troisième échantillon renferme, comme les deux premiers, 2 grammes par litre de crème de tartre et 0 gr. 150 d'anhydride phosphorique. Mais le fer et la chaux, qui n'agissaient pas séparément, forment une combinaison apparente quand on les réunit, bien qu'à des doses deux fois plus faibles. Un résultat analogue apparaît dans les milieux les plus divers.

Les trois éléments : acide phosphorique, fer et chaux se retrouvent dans le précipité.

Ainsi, en unissant les deux métaux en présence du phosphate, le trouble se manifeste avec des doses qui ne permettraient pas à l'un et l'autre éléments pris séparément, en présence de même quantité de phosphate et dans le même milieu, un effet quelconque.

Ce rôle de la chaux — qu'il était néanmoins encore utile de démontrer par une expérience directe — n'avait point échappé aux premiers observateurs.

(1) Voir *Revue de Viticulture*, nos 2065, page 53.

Bouffard (*Revue de Viticulture*, 6 avril 1901) signalait que le dépôt observé, « formé de matières oxydées, paraît renfermer de la chaux, peut-être du fer ».

Pour Laborde (*Ibid.*, 18 nov. 1909) : « Le fer n'est pas l'élément le plus important de la constitution du précipité très complexe de la casse blanche, où les matières organiques sont en général la dominante, à côté d'une certaine abondance d'acide phosphorique et de chaux. Or, l'acide citrique empêche également la précipitation des sels de chaux ; donc on pourrait aussi bien admettre que la casse blanche est une casse calcique. »

Dans l'état actuel de nos connaissances, cette dernière suggestion est extrêmement remarquable. Le terme de casse calcique, ou mieux ferrico-calcique, distinguerait très bien la casse blanche de toute autre sorte de trouble imputable au fer.

Avec plus de netteté encore, M. Fonzes-Diaçon (*C. R.*, 1917, p. 199) précise que : « La chaux est indispensable à la formation de cette casse ; car, si on la précipite en totalité ou en grande partie, le vin ne casse plus à l'air. Mais la proportion de chaux que renferment naturellement les vins blancs est toujours suffisante pour qu'elle (la casse blanche) puisse se produire. »

Une telle précision, à elle seule, mettait un progrès capital de la question à l'actif du savant œnologue de Montpellier. Nous verrons d'ailleurs que le rôle de la chaux est loin d'être simple et que cette base ou, mieux, ses sels interviennent à des titres divers.

Enfin M. J. Ventre (*Traité de vinification*, Montpellier, 1929, t. II, p. 279) réserve la possibilité d'un rôle important du calcium à côté du fer : « Dans tous les dépôts que j'ai examinés, j'ai toujours rencontré d'une façon constante du calcium, ce qui tendrait à démontrer qu'on a affaire non seulement à un sel phospho-ferrique, mais à un phosphate ferrico-calcique. »

De fait, suivant la remarque de M. J. Ventre, ce n'est que par des observations purement optiques et sans aucun contrôle d'analyses sérieuses qu'on peut être amené à méconnaître ou à négliger l'intervention des sels de chaux dans la casse blanche des vins.

La proportion de sels de chaux dans les vins est fort variable, même en dehors de l'influence d'un logement plus ou moins calcaire ou de pratiques œnologiques introduisant la même base. Ces doses variables, toujours de beaucoup supérieures — ainsi que l'a remarqué M. Fonzes-Diacon — à la quantité de chaux susceptible d'être entraînée en combinaison avec l'acide phosphorique, ont en outre leur action sur l'équilibre du milieu, de même que sur le régime de la réaction.

Un liquide contenant par litre 0,200 d'acide phosphorique, 0,020 de fer et 2 p. 1.000 de crème de tartre est réparti en échantillons égaux qui reçoivent des quantités croissantes d'un sel de chaux (acétate) de manière à avoir des teneurs en chaux : 0-0,050... 0,400 CaO par litre.

L'échantillon sans chaux demeure limpide. Celui qui renferme 0,100 CaO est nettement blanc au bout d'un quart d'heure. L'intensité du trouble va croissant jusqu'à l'échantillon CaO = 0,200, à partir duquel le maximum est réalisé.

Mais à partir de ce cinquième échantillon, la précipitation du composé formé et la clarification sont d'autant plus rapides et plus complètes que la teneur en chaux est plus élevée. On peut même vérifier que le dernier échantillon, après quarante-huit heures, ne présente plus que des traces de fer dans son liquide parfaitement limpide. Le métal donne au contraire, toujours dans le liquide, une réaction d'autant plus intense que la dose de chaux était moins élevée. Il y a donc une action de l'excès de composé calcique : l'élimination du fer et la séparation des éléments insolubles de la casse sont favorisées de la façon la plus nette. Il n'est pas besoin de souligner l'importance œnologique d'une telle constatation. Elle sera reprise ultérieurement.

A fin de contrôle supplémentaire et pour bien séparer l'influence des divers éléments, six échantillons de solution de crème de tartre à 2 p. 1.000 reçoivent en outre séparément :

1° 0,020 de fer ;
2° 0,100 de CaO ;
3° 0,020 de fer et 0,100 de chaux ;
4° 0,020 de fer et 0,150 d'acide phosphorique ;
5° 0,100 de CaO et 0,150 d'acide phosphorique ;
6° 0,100 de CaO, 0,020 de fer et 0,150 d'acide phosphorique.

Le sixième seul précipite aux doses indiquées, qui représentent une moyenne pour les vins cassants ; c'est la combinaison de phosphate ferrico-calcique qui apparaît avant toute autre. La réaction étudiée comporte l'association fer, chaux et phosphate. Ce n'est en tout cas ni la chaux, ni le fer, qui précipitent pris séparément, ou ensemble avec l'acide tartrique du bitartrate. Il n'y a pas davantage, dans les conditions d'expérience, combinaison apparente en trouble ou précipité de l'acide phosphorique avec la chaux ou le fer pris séparément.

Après lavage convenable, le dépôt formé dans le sixième échantillon (acide phosphorique, chaux, chaux et fer) révèle la coexistence de ces trois éléments, tels qu'on les retrouve dans les dépôts de casse blanche (1).

De nombreuses causes font varier et peuvent faire croître démesurément la proportion de chaux dans les moûts et dans les vins. Pour les moûts, on a généralement entre 0,200 et 0,300 de CaO par litre, bien qu'il soit très fréquent de ne pas voir ces chiffres atteints ou de les voir dépasser. Pour les vins, la moyenne des analyses (les résultats étant d'ailleurs très variables suivant l'origine, la nature, le mode de vinification) s'arrête à 0,100 environ. Le double et le triple ne sont d'ailleurs pas rares. Comme pour le fer, il y a une influence du sol et du fruit. Ce dernier peut encore introduire des apports calcaires provenant des bouillies et des souillures accidentelles particulières aux vendanges limonées.

(1) La chaleur favorise la formation du trouble et du précipité. De petites quantités d'alumine jouent le même rôle que la chaux. L'aluminium a une action particulièrement intense dans tous les phénomènes de floculation et de défécation. On ne trouve guère que de 15 à 35 milligrammes d'alumine par litre dans les vins. Leur rôle ne peut manquer d'être très important. On trouve la même base dans les lies ; à la dose apportée par le fruit s'ajoute parfois quelque appoint en produits œnologiques.

Mais le logement en matériaux calcaires non verrés ou insuffisamment affranchis a provoqué trop d'accidents pour qu'on ne l'incrimine pas en premier lieu ; de même toutes pratiques volontaires ou non de désacidification calcaire. En pareil cas, le fer se trouve pour l'ordinaire également en excès, les manipulations diverses l'oxydant en partie au moins au degré convenable. L'acide phosphorique se trouve naturellement dans le vin à la dose suffisante pour une première précipitation ferricocalcique. On ne peut donc s'étonner de voir fréquemment casser en blanc des vins ainsi modifiés. Les diverses pratiques de phosphatage prennent aussi de ce fait une importance capitale. Les sels solubles de chaux interviennent pour faciliter la formation du trouble. Celui-ci ne fait qu'augmenter ou se renouveler à mesure que de nouvelles quantités de fer passent à l'état d'oxydation suffisante. Si l'un des éléments vient à être épuisé, le phénomène sera sinon arrêté, du moins modifié.

Ainsi qu'il a été observé précédemment, si tout le fer parvenu à l'état ferrique a été combiné en phosphate ferrico-calcique (1), un excès de sel de chaux facilite la précipitation complète. La chaux, après avoir contribué à la casse blanche, peut ainsi contribuer à la clarification parfaite du vin et à l'élimination des éléments essentiels du trouble. Mais un tel résultat exigerait la présence d'une quantité d'acide phosphorique en rapport avec celle du fer à éliminer.

Les accidents sont particulièrement graves et intenses pour les vins conservés dans des matériaux attaquables fournissant à la fois fer et chaux. A ce point de vue, le ciment non verré ou mal affranchi a donné lieu à de fréquents déboires. Mais on a certainement vu bien pire, tout au moins quant aux apparences, et pour ce qui est de la guérison possible, avec les récipients en fer. Mais, en pareil cas, la chaux et l'acide phosphorique pouvant ne pas se trouver en quantité correspondante, le fer combiné au tanin provoquait la casse brune. Et même certains vins encore clairs dans leurs récipients devenaient noirs à la première oxydation grâce aux tannates ferriques ainsi produits.

Il est d'autre part bien connu que les vins désacidifiés au carbonate de chaux sont particulièrement brillants. MM. Moreau et Vinet ont très judicieusement utilisé cette observation dans leur traitement de la casse blanche par légère désacidification. La formation du composé ferro-calcique se trouve favorisée par l'élimination de l'acide tartrique libre. L'excès de sels calcaires facilite la précipitation complète. Une partie de la chaux demeure dans le vin sous forme de sels solubles, tandis que les tartrates de chaux sont précipités. Les éléments mêmes du trouble sont éliminés. Il y a en outre une action déféquante, un effet de collage (2), imputable aux précipitations provoquées. Les mêmes ont une impor-

(1) Plusieurs techniques de déferrisation des vins blancs procèdent par oxydation avec ou sans addition préalable de tannin avec filtration après dépôt convenable. La formation de tannate ferrique n'en est pas moins limitée par l'acide tartrique libre du vin. Il en va tout autrement du phosphate ferrico-tartrique, si le vin contient les proportions convenables d'acide phosphorique et de chaux.

(2) Une défécation analogue résulte du traitement par le ferrocyanure avec formation de bleu de Prusse. Ce procédé est justement interdit en France. L'action du ferro, très variable suivant le milieu, explique d'ailleurs de nombreux accidents imputables à cette pratique (louchissement ultérieur, etc.).

tance de premier ordre dans la clarification naturelle des vins tant à la cuve qu'en barrique.

La chaux prend ainsi une importance considérable dans la structure et l'évolution des vins. Cette base est beaucoup plus abondante dans les moûts que dans les vins. Au cours de la fermentation, la chaux, le fer et les phosphates sont entraînés dans les lies par un mécanisme facile à suivre. Tartrate de chaux et phosphate de chaux se retrouvent abondamment dans les lies avec du fer. Les vins nouveaux ne sont débarrassés de ce dernier élément, tout au moins pour ce qui intéresse la limpidité, qu'au bout de quelques mois. Les vins rouges se dépouillent de l'élément ferreux (ou ferrique), qui constitue l'élément violacé de la couleur. Le traitement par le ferro développe nettement le rubis des vins rouges. Les vins blancs nouveaux sont chargés d'un trouble opalescent qui correspond à une véritable casse très légère. Des vins blancs nouveaux clarifiés par centrifugation nous ont donné (Sauternes 1926) un dépôt blanchâtre où apparaissait le fer. La séparation de ce dépôt n'allait pas sans un amaigrissement sensible du produit, correspondant à un entraînement de matières colloïdales diverses.

On connaît les effets du plâtrage des vins. S'il correspond à une augmentation de l'énergie acide, ce procédé fait aussi intervenir la base qui nous intéresse. De même le phosphate bicalcique (entre autres procédés de phosphatage) a toujours donné des vins plus fins même que ceux des moûts plâtrés et avec une défécation plus rapide. Les phosphates diminueraient plutôt l'énergie acide à l'inverse des sulfates. Ils agissent par leur acide phosphorique et par la chaux. On a d'ailleurs remarqué que l'emploi de phosphate bicalcique, ainsi que l'observe M. J. Ventre (*loc. cit.*, t. I, p. 234), ne va pas sans une diminution de l'intensité colorante ni même une certaine rétrogradation de la nuance.

Il n'est pas nécessaire de faire ici à nouveau le procès du phosphate d'ammoniaque. Après les observations décisives de MM. Fonzes-Diacon, Ventre, Moreau et Vinet, « l'introduction de phosphate d'ammonium, ou de substances en renfermant, dans la pratique de la vinification serait donc de nature à présenter un certain danger puisque, dans les conditions actuelles de la préparation des vins, ces substances seraient susceptibles de donner aux produits fermentés une propension marquée à la casse blanche » (Ventre, *Traité*, t. II, p. 279). Il est extrêmement rare que les moûts manquent d'azote, et l'appoint en acide phosphorique n'est pas sans danger. Ajoutons que, malgré l'indication contraire de Martinand (*Manuel de la vinification*, Paris, 1895, p. 37), le phosphate d'ammoniaque n'a fréquemment donné aucun résultat favorable dans le cas de fermentation paresseuse soit par température inférieure à la moyenne, soit par reste de sucre.

Le phosphate d'ammoniaque aurait cependant sa justification tout au moins partielle en ce qui concerne son noyau phosphorique et pourrait même intervenir comme élément de clarification. Ce serait dans le cas des vins dont la richesse en fer ne serait pas excessive et où la chaux se présenterait sous forme et en quantité convenables.

Il n'en faut pas moins retenir au sujet du phosphatage qu'il atténue l'acidité réelle des vins, facteur d'équilibre et de résistance. M. J. Ventre nous paraît l'avoir excellemment démontré, et de façon définitive. L'observation des faits n'est pas moins concluante.

Pour en finir avec le rôle de la chaux dans la casse blanche, l'existence d'un phosphate ferrico-calcique ne paraît pas douteuse. Mais les éléments de la présente étude ne permettent aucune affirmation ; encore moins est-il question d'assigner une formule chimique. Plusieurs composés seraient faciles à imaginer. En variant les proportions, on trouve que 1 de fer pour 1,5 CaO correspondant au composé $(PO^4)^4Fe^2Ca^3$, fournissent une réaction très sensible. La seule chose établie, c'est que le calcium et le fer fournissent des précipités où les deux métaux se retrouvent combinés à l'acide phosphorique. Le résultat est obtenu dans des milieux et des conditions où l'un et l'autre des deux métaux pris séparément ne donnent aucun effet visible.

Trois jours avant la présente communication à la Société des Sciences physiques (14 nov. 1932), M. Sanfourche signalait à l'Académie des Sciences un phosphate ferrico-calcique. L'auteur n'indiquait d'ailleurs aucun point de vue œnologique.

J'ai depuis signalé (21 nov.) que des réactions analogues étaient obtenues en substituant l'alumine à la chaux. Et cette réaction intéresse la clarification aussi bien naturelle qu'artificielle des vins.

Les proportions de chaux entraînées paraissent varier d'un produit à l'autre, les éléments et les conditions étant fort variables. C'est assurément une étude à poursuivre. Mais, d'une manière générale, la chaux est en excès notable aux deux autres éléments ou du moins à l'un des deux. L'acide phosphorique et le fer pourront au contraire être l'un ou l'autre ou tous les deux à la fois en quantité trop faible pour que la réaction soit amorcée de façon visible.

Rôle de la crème de tartre

Ce composé existe dans tous les vins. Sa présence s'imposait donc dans les milieux destinés à l'étude chimique de la réaction de casse blanche. Il ne faut cependant pas lui attribuer un rôle comparable à celui de l'acétate alcalin employé pour obtenir le phosphate basique de peroxde de fer.

Le phosphate ferrique et de même le phosphate ferrico-calcique s'obtiennent en milieu acide faible ou convenablement tamponné. C'est ainsi qu'on préfère un milieu acétique chargé en acétate de soude. Ce mélange constitue le tampon classique : acide faible en présence de son sel de base forte. Ainsi qu'il a été rappelé plus haut, en pareil milieu, le perchlorure de fer peut être indifférent à l'action du ferrocyanure ; mais le sel ferrique ne s'en prête pas moins et se prête même au mieux à la précipitation phosphato-ferrique. On voit combien il serait erroné, dans un milieu comparable à celui du vin, de considérer la neutralité au ferro comme caractérisant un état du fer soustrait à la casse.

La présence d'acide acétique dans les vins permet d'admettre l'existence

d'une certaine proportion d'acétate alcalin par combinaison avec la potasse. Mais si on considère la crème de tartre en elle-même, son rôle ne peut être en aucune manière identifié avec celui des acétates alcalins. La crème de tartre est en même temps sel alcalin de l'acide tartrique et produit acide intervenant par son énergie propre. Cette énergie, très inférieure à celle de l'acide tartrique (1/15 environ), équivaut à peu près au double de celle du phosphate monopotassique. L'acétate acide de potassium nous ramène au tampon : acide acétique et acétate de soude.

Dans une série d'essais sur les mêmes éléments fondamentaux (acide phosphorique, 0,150 ; chaux, 0,100, et fer, 0,020 par litre) sont ajoutées des doses croissantes de crème de tartre. Le milieu est acidifié par 1 p. 1000 d'acide acétique.

Moins il y a de crème de tartre, plus le trouble est rapide et intense. Cette action de la crème de tartre peut être rattachée naturellement à un effet de dissolution ; il en sera de même pour les tartres neutres et pour l'acide tartrique, qui empêchent également la formation de phosphate ferrico-calcique, tout en ayant une action différente au point de vue de l'énergie acide du milieu. D'autre part, l'effet produit est atténué par les divers effets-tampons, par exemple ce qui se rattache à la présence des phosphates et autres sels convenablement choisis.

L'acide tartrique aura d'ailleurs au point de vue de la casse une action prohibitive encore plus intense. Mais l'excès d'acide tartrique, souvent signalé dans les vins cassants (excès toujours très léger), y est corrélatif en général d'une plus grande quantité de fer dissous et de tout un système de sels et acides.

Pour ce qui est de la crème de tartre, une minéralisation potassique élevée, si elle est accompagnée d'une forte dose de bitartrate, s'opposera à la casse. Si, au contraire, le bitartrate est au minimum ainsi que l'acide tartrique, la minéralisation élevée constituera un milieu d'énergie réduite où l'action des phosphates et des sels de chaux s'exercera. La présence d'acide tartrique libre diminue la solubilité de la crème de tartre. Il y a, de ce fait, deux effets antagonistes. La crème de tartre est plus soluble en présence des acides du vin et du moût autres que l'acide tartrique. D'où l'importance de la plus ou moins grande maturité des vendanges. L'acide tartrique est d'ailleurs celui qui représente l'énergie acide la plus élevée.

Il ne faut donc ni méconnaître ni exagérer l'importance de ces considérations d'acidité réelle. Elles s'imposent plus complètement quand on vient à envisager l'action des phosphates. L'acide tartrique et les tartrates — aussi bien neutres qu'acides — sont avant tout un dissolvant des phosphates ferriques et ferrico-calciques. L'acide citrique, de moindre énergie acide, intervient cependant avec plus d'énergie que l'acide tartrique pour conjurer la formation du précipité.

Quoi qu'il en soit de l'explication adoptée, la faible teneur en crème de tartre ou en potasse en présence d'acide tartrique caractérise une aptitude à la casse blanche.

Tartraites neutres

Sur les mêmes doses fondamentales en acide phosphorique, chaux et fer déjà indiquées, on constitue deux séries d'échantillons, avec des doses croissantes :

1° d'acide tartrique ;

2° de tartrate neutre de soude.

Les échantillons sans acide ni tartrate se troublent très rapidement. Mais à partir des doses de 1 p. 1.000 d'acide tartrique libre ou d'acide tartrique neutralisé par la soude le liquide demeure limpide.

Les tartrates ont donc un pouvoir dissolvant propre égal à celui de la même dose d'acide non neutralisé.

La neutralisation de l'acide tartrique libre par la soude introduit donc une quantité correspondante de tartrate qui a le même effet. Les additions d'acide tartrique ou de tartrate neutre ne sauraient être considérées comme produisant la même modification de l'énergie acide. Ce dernier élément ne saurait donc ici tout expliquer.

La neutralisation par une base peut en même temps éliminer l'acide tartrique — en tartrate de chaux par exemple — et libérer de la potasse, qui s'ajoutera au tartrate neutre alcalin du liquide. Si, au contraire, la base employée forme des tartrates solubles, leur présence devra être prise en considération. En tout cas, l'enrichissement en tartrate neutre compense éventuellement la variaion subie par l'énergie acide du milieu.

Rôle de l'acide tartrique

Cet acide apparaît comme l'élément solide de la structure des vins et de leur équilibre. C'est vrai pour la résistance aux maladies microbiennes et de même pour la clarification. C'est de tous les acides du vin le plus résistant ; il présente aussi l'énergie acide la plus élevée.

Parmi les pratiques œnologiques diverses, on a toujours reconnu un effet considérable sur la défécation et la limpidité à toutes additions : tartriquage, plâtrage, salage, etc. (le phosphatage étant excepté), susceptibles d'augmenter l'énergie acide du produit.

Il semble cependant qu'il y ait encore une certaine équivoque au sujet de l'influence de l'acide tartrique sur la casse blanche. Tout en remarquant que les vins très acides sont généralement préservés de cet accident, il a été souvent signalé que les vins cassants (casse blanche) sont caractérisés par un léger résidu d'acide tartrique libre.

En réalité, l'acide tartrique n'est point seul à intervenir. Son énergie acide et ses effets propres peuvent être atténués considérablement par la présence d'autres acides et de sels divers. Si l'acide tartrique intervient avec un effet dissolvant, celui-ci sera fréquemment accompagné d'un effet contraire imputable à d'autres éléments.

A considérer l'acide tartrique seul, on voit qu'il s'oppose à la casse blanche, pour autant que celle-ci est ramenée au précipité : acide phosphorique, fer et chaux.

Avec le milieu déjà indiqué : crème de tartre, 2 p. 1000 ; acide phosphorique, 0,15 p. 1000 ; chaux, 0,1 p. 1000, des quantités croissantes d'acide tartrique (à partir de 0) retardent de plus en plus et même empêchent à partir de 1 p. 1000 la formation du trouble et du précipité. Un effet analogue s'observe avec l'acide lactique.

Le contraire se produit avec les quantités croissantes d'acide acétique en présence de la crème de tartre. Un effet-tampon de l'acide acétique en présence de sels alcalins, est utilisé en analyse, ainsi que nous l'avons déjà dit, pour précipiter l'acide phosphorique en sel de fer basique. Les mêmes analyses signalent que l'acide tartrique et les tartrates empêcheraient la même précipitation.

Cette action est plus nette encore en présence de tanin, ce qui nous rapproche encore des conditions réelles de la casse blanche dans les vins. Ceux-ci contiennent du tanin, et il se retrouve dans le précipité de casse. Il est fréquemment nécessaire de tanniser convenablement les vins qui ont subi ce genre d'altération.

M.-J. Dubaquié,
Directeur de la Station œnologique de Bordeaux.

(*A suivre.*)

PLANTATION D'HYBRIDES

L'hybridation de la vigne par fécondation artificielle est le moyen que j'emploie depuis le début de ma carrière viticole, c'est-à-dire depuis 1894.

Cette méthode, d'ailleurs très simple, est connue bientôt de tous les viticulteurs et à mon point de vue elle est bien supérieure à l'autofécondation qui demande alors des semis considérables sans avoir beaucoup de chances de succès.

La fécondation du pistil privé de ses étamines et auquel on apporte du pollen étranger, est assez capricieuse et irrégulière, surtout dans les années humides qui favorisent la Coulure ; il arrive cependant que des cépages très sujets à la Coulure ont une meilleure fécondation artificielle que naturelle ; seuls les raisins hybridés ne coulent pas, il est évident qu'il faut pour cela que les étamines soient enlevées avec beaucoup de soins. J'en conclus qu'entre cépages, il y a une affinité plus ou moins grande comme dans la greffe.

Les qualités très nombreuses que l'on exige d'un cépage compliquent passablement le choix des reproducteurs, c'est la raison pour laquelle l'hybridation doit être faite sur une assez grande échelle pour ne donner cependant qu'un petit nombre de bons cépages.

Il est d'ailleurs peu fréquent que l'hybride présente des caractères intermédiaires à ceux des parents, au point de vue pratique, on ne peut donc s'attacher pour le choix des reproducteurs qu'aux caractères essentiels et dominants des parents, à l'hybrideur ensuite à attendre le cépage doué de toutes les qualités que les viticulteurs de plus en plus exigeants réclament de lui.

Certes la vigueur est le point de départ le plus important, elle est indispen-

sable au moins chez un sujet et dans ce cas elle doit être exubérante, la fertilité et la résistance aux maladies viennent ensuite, bref il faut que la juxtaposition des caractères des deux sujets donnent un ensemble de qualités intéressantes.

Les pépins d'une même grappe donnent des cépages tout à fait différents, ils ont cependant presque toujours plusieurs caractères communs soit dans la vigueur, la maturité, la forme du feuillage, la grosseur de la grappe ou des grains, etc...

Les sols et sous-sols où se cultive la vigne variant à chaque parcelle, de même que les exigences des viticulteurs varient pour chaque région, on ne s'étonnera pas qu'il ne puisse y avoir de cépage parfait et universel.

Les hybrides de valeur, anciens, sont pour ainsi dire cantonnés dans certaines régions qui leur conviennent parfaitement et d'où ils ne disparaissent que lentement ; pour cela, deux raisons se heurtent, le vigneron qui a quelques bons vieux cépages qu'il vendange chaque année régulièrement ne veut pas les détruire à tout prix, mais poussé par la curiosité, il essaie cependant quelques variétés et s'il se rend compte de leur supériorité, lentement les anciens disparaissent.

L'orientation nouvelle de l'hybridation doit se porter sur la recherche, premièrement, de la belle vigueur, la qualité du vin et la résistance parfaite aux maladies. La production doit être satisfaisante sans être cependant excessive, ce qui entraînerait une maturation des fruits défectueuse et irrégulière, ainsi qu'un épuisement prématuré des souches et du terrain, surtout si le vigneron ne rend pas au sol sous forme d'engrais une bonne partie des substances enlevées par les récoltes successives.

Pour ne pas avoir de déboires, il faut planter prudemment des cépages qui ont fait leurs preuves dans le voisinage et qui réunissent l'ensemble de qualités que l'on veut. La plantation doit se faire avec soin dans un sol bien ameublé et bien fumé ; ne pas négliger les façons culturales qui doivent être renouvelées très fréquemment ; par la suite, veiller à la taille et ne pas craindre un léger excès de végétation pendant les premières années.

BERTILLE et JOANNÈS SEYVE.

ACTUALITÉS

Règles relatives à la composition des vins de diverses régions (Rapport et décret). L'organisation de la production des raisins de table (M. Cancel). — Prophylaxie (Dr Armagnac).

Règles relatives à la composition des vins de diverses régions

Rapport au Président de la République française

Paris, le 19 janvier 1934.

Monsieur le Président,

L'application des décrets du 15 juillet 1933, fixant par région la composition des vins propres à la consommation, a donné lieu, devant la Commission interministérielle de la viticulture, dans sa séance du 21 décembre dernier, à un débat dont les conclusions ont été les suivantes ;

S'il est nécessaire de maintenir les principes fondamentaux posés par ces décrets et de ne pas faire fléchir des règles qui ont pour but d'inciter les producteurs à améliorer la qualité de leurs vins et à ne plus sacrifier cette qualité à la quantité, il appartient au ministre de l'Agriculture de se mouvoir dans le cadre de ces décrets et de celui du 17 juillet 1933, pour apporter, sur certains points, au régime en vigueur, les rectifications qui seraient reconnues indispensables.

Le décret du 17 juillet 1933 prévoit que le ministre de l'Agriculture, après avis des Offices agricoles, pourra, par simple arrêté, diminuer dans la limite d'un demi-degré le degré minimum fixé pour les vins de chaque région par les décrets du 15 juillet de la même année.

A cet égard, la procédure utile est engagée et dès que je serai en possession de tous les éléments d'appréciation nécessaires, je pourrai prendre toutes les décisions utiles.

D'autre part, au cours de la session de juin de la Commission interministérielle de la viticulture, lorsque cet organisme demanda la publication des décrets avant la période des vendanges, il fut observé que pour tenir compte de certains vignobles situés dans la région montagneuse, l'administration serait sans doute appelée, en présence des réalités, à rectifier dans une légère mesure les limites des régions qui allaient être fixées pour les textes envisagés.

A l'expérience, il a été reconnu que la rectification dont le principe avait été retenu était indispensable et ne concernait que de faibles territoires dont la production est minime comparativement à l'ensemble de la production viticole des régions envisagées.

Les enquêtes effectuées à cet égard m'ont conduit à reconnaître que, par suite des conditions climatériques, des correctifs devaient être, en effet, apportés aux limites de quelques-unes des régions déterminées par les décrets du 15 juillet 1933. L'abaissement du demi-degré ne suffirait pas ici à remédier aux défauts d'une situation résultant d'un état géologique et climatérique permanent. Le rattachement d'une région limitrophe avec laquelle l'analogie du vignoble est très grande s'impose en pareille circonstance.

Telle est la raison du projet de décret que j'ai l'honneur de soumettre à votre signature.

Veuillez agréer, monsieur le Président, l'assurance de mon respectueux dévouement.

Le ministre de l'Agriculture,
HENRI QUEUILLE.

Le Président de la République,

Décrète :

ARTICLE PREMIER. — Sont rattachés à la dixième région, comprenant notamment les départements de la Haute-Loire, des Basses-Alpes et de l'Aveyron :

a) L'arrondissement de Tournon (Ardèche) et, dans l'arrondissement de Privas (même département), les cantons de Privas, de la Voulte, de Chomérac et de Saint-Pierreville ;

b) La commune de Saint-Julien-le-Montagnier (Var) ;

c) Le territoire ci-après du département de l'Hérault, situé dans la région montagneuse des Cévennes :

Le canton de Saint-Pons (sauf la commune de Saint-Jean-de-Pardailhan) ;

Les communes de Saint-Vincent-d'Olargues et de Cambon (dans le canton d'Olargues) ;

Les communes de Rosis, Combes, Saint-Geniès-de-Varensal, Taussac-la-Billière, Castanet-le-Haut, Saint-Gervais (dans le canton de Saint-Gervais) ;

Les communes de la Tour-sur-Orb, Graissessac, Camplong, Saint-Etienne-Estrechaux, Pezenes-les-Mines, Carlencas-et-Levas et Bédarieux (dans le canton de Bédarieux) ;

Les communes d'Avène, du Bousquet-d'Orb, de Brenas, de Ceilhes-et-Rocozols,

de Dio-et-Valquières, de Joncels-Lavalette, de Lunas, de Romignières, de Roqueronde, de Saint-Martin-des-Combes (dans le canton de Lunas) ;

Le canton de Caylar en totalité.

Est rattaché à la sixième région comprenant notamment le département de l'Ariège :

Le canton d'Alaigne (Aude).

Fait à Paris, le 21 janvier 1934. ALBERT LEBRUN.

L'organisation de la production des raisins de table. — M. Cancel, ingénieur agronome, inspecteur divisionnaire du Service agricole du P.-L.-M., a présenté à la Commission interministérielle du raisin de table un rapport sur l'amélioration de la production nationale du raisin de table, qui a été ainsi résumé dans les comptes rendus :

Il a fait observer qu'alors que l'Italie voit s'échelonner sa production de juillet à fin décembre ; que cette production se répartit de juillet à fin mars pour l'Espagne ; en France, la période de production n'est que de quatre mois. Ceci est une cause d'infériorité pour la production et le commerce français.

Les efforts doivent donc tendre vers le développement et l'acclimatation des cépages tardifs, à l'augmentation de la quantité, mais non dans la plantation des cépages précoces, car alors on pourrait craindre une surproduction.

La consommation du raisin peut être développée. La France ne consomme que 2 kilos par tête d'habitant.

M. Cancel étudie alors dans quelles directives il faut développer les variétés tardives. Il fournit, sur cette partie, des renseignements techniques intéressants. Il donne sa préférence au Montonico qui produit un raisin excellent.

M. Cancel croit que l'on peut obtenir d'excellents résultats par la culture des raisins d'arrière-saison.

1° Pour une région déterminée, bien choisir les cépages ; nous avons vu tout à l'heure, par exemple, que le Montonico ne connaît pas de brillants résultats dans la plaine de Montpellier.

2° Eviter les trop grands rendements, choisir de préférence la plaine, la pente ensoleillée des coteaux.

3° Eviter les fumures trop fortes en azote.

4° Eclaircir les grappes. Cette pratique est indispensable si l'on veut donner aux raisins les caractères commerciaux que réclament les marchés, c'est-à-dire les grappes bien développées, uniformes, avec des grains gros et bien colorés. Cette opération a, d'autre part, l'avantage d'augmenter le pouvoir de résistance du raisin aux transports en ce sens que les grains ne se compriment pas entre eux et se maintiennent sains, sans se fendre, en restant parfaitement secs.

5° Eviter de cueillir trop tôt : le raisin doit se cueillir déjà mûr et apte à être consommé, même dans le cas où il doit subir de longs voyages, ceci parce qu'une fois cueilli, le raisin n'accroît pas sa teneur en substances sucrées.

En période d'exportation précoce, cueillir un raisin incomplètement mûr est une pratique condamnable et absolument antiéconomique, capable de jeter un discrédit pour l'exportation entière.

Toutefois, il ne faut pas tomber dans l'excès du contraire, car une récolte retardée pourrait porter préjudice à la résistance du produit, les grains devront toujours être gonflés et bien attachés à la grappe et cette dernière, ainsi que le pédoncule, bien résistants et élastiques.

Le raisin doit être cueilli parfaitement sec. Il faut éviter de le transporter dans des récipients profonds, car la superposition en plusieurs couches abîmerait la récolte.

Placer la récolte dans des endroits ombreux et ventilés en évitant tout séjour au soleil.

6° Ciselage, triage et emballage. Ces opérations doivent s'effectuer autant que possible dans des magasins spéciaux. Le ciselage consiste à ôter des grappes tous les grains qui ne se présenteraient pas bien mûrs et développés, bien colorés et intacts, et éventuellement à rendre plus régulière la forme, même des grappes. Cette opération est très délicate, mais elle est très simplifiée quand on a déjà procédé, comme nous l'avons indiqué, à l'éclaircissement.

Le triage consiste à classer les grappes selon la variété, la coloration afin de réaliser l'uniformité dans la présentation.

Enfin, l'emballage doit être effectué dans d'excellentes conditions : éviter de mettre des raisins qui ne soient pas parfaitement secs ou qui soient réchauffés ; éviter également de trop comprimer les grappes et de multiplier le nombre de couches.

Pour nous permettre de développer notre production de raisins de table, et de pouvoir, à armes égales, lutter sur les marchés d'exportation, nous devons favoriser la culture des cépages tardifs.

A cet effet, les Offices agricoles départementaux pourraient faire instituer des pépinières où seraient cultivées les différentes variétés à propager. Un tract très sommaire donnerait aux populations viticoles les quelques conseils nécessaires pour la culture de ces nouveaux cépages.

En ce qui concerne la qualité de notre production, nous pourrions, avec avantage, suivre le programme que s'est tracé l'organisme italien l'Instituto Nazionale per l'exportazione, qui, dans une brochure largement diffusée, invite les petits viticulteurs à une certaine discipline en ce qui concerne la production, la récolte, le triage et l'emballage du raisin. — M. Cancel.

Prophylaxie

Prophylaxie : Partie de la médecine qui a pour objet les précautions propres à conserver la santé.

(Petit Larousse Illustré.)

Les Chinois paient leur médecin tant que leur santé se maintient satisfaisante et cessent de le payer dès qu'ils sont malades.

C'est l'application pratique du vieil adage trop oublié en notre temps d'opportunisme : « Mieux vaut prévenir que guérir. »

Cette façon de voir semble pourtant gagner du terrain, au moins en ce qui concerne la prophylaxie humaine, mais qu'elle est donc encore loin en ce qui concerne le sol, source de toute vie sur notre globe !

Ce qui est encore plus triste à constater, c'est que, loin de progresser dans ce sens, nous avons au contraire fait marche arrière depuis l'époque où nos grands-pères mettaient l'entretien du sol en bonne santé au premier rang de leurs soucis quotidiens.

Je ne veux nullement insinuer par là que leurs descendants ont perdu l'amour de ce sol qui nous fait vivre ; bien au contraire, ils ne se sont peut-être jamais tant occupés de lui, mais malheureusement, c'est pour le soigner après l'avoir laissé tomber malade.

Nos aïeux, sagement, évitaient à leur terre la fatigue de la surproduction, ils variaient les cultures judicieusement et ne demandaient au sol que ce qu'il pouvait leur donner. Aujourd'hui on pousse, on bouscule ce malheureux sol ; on le dope comme un cheval de courses en vue de rendements records !

Le résultat, c'est que, poussé mais souvent mal nourri, il tombe malade et ne « rend plus », soit qu'on l'ait rendu trop acide, soit qu'on en ait détruit les bonnes colonies microbiennes, mais toujours parce qu'on a perdu de vue que le sol est un ensemble d'organismes vivants intimement liés les uns aux autres : la plante aux microbes, ceux-ci à celle-là, les animaux de surface faisant la liaison grâce à leur fumier et à leurs dépouilles.

On a voulu considérer la terre comme une usine, ou plutôt comme le creuset d'un alchimiste — on l'a maltraitée en la ravalant au rang de simple support, alors que son véritable rôle, bien plus noble, était comparable à celui de la nourrice ; et la terre, lasse de ces mauvais traitements ne rend plus, ne peut plus rendre comme autrefois.

Que de fois on entend l'agriculteur se plaindre du mauvais rendement de ses récoltes, non seulement en quantité, mais aussi et surtout en qualité. Affolé, il s'égare dans les dédales d'une pseudo science qu'il ignore ; il écoute les uns, il écoute les autres, et, comprenant de moins en moins, alors qu'il croit être éclairé, il abandonne tout bon sens, permettant ainsi au mal de faire son chemin.

Le remède est bien simple pourtant. Il suffit de se souvenir que la terre, sans produits chimiques, a travaillé pendant des millénaires et des millénaires, sans faiblir, uniquement parce qu'elle était en bonne santé, n'ayant pas encore subi l'outrage des expériences chimiques plus ou moins heureuses. Il faut faire un retour en arrière : le sol était sain parce qu'il était bien nourri au bon vieux fumier de nos pères.

Je sais bien que le fumier se fait de plus en plus rare et que, d'autre part, la main-d'œuvre nécessaire à son épandage laborieux fait souvent défaut.

Alors il faut s'adresser aux engrais organiques complets et bien homogénéisés ; à ces engrais dont les Fils de A. Derôme ont dit dans leur beau livre « Fertilité » qu'ils constituent le « lait de la terre », parce qu'ils sont un véritable fumier industriel, plus riche même que le fumier de ferme et en tous cas mieux « équilibré » et mieux adapté aux différentes cultures.

Cent kilos des engrais préconisés par les Fils de A. Derôme à la suite de longues et consciencieuses études correspondent à 1.500 kilos de fumier de ferme. Ils ne sauraient cependant remplacer intégralement celui-ci qui, par sa masse humique considérable a une action à laquelle ne peut prétendre aucun engrais.

La théorie des fumures ainsi comprise est en opposition avec celle de Liebig, c'est-à-dire avec celle des engrais purement chimiques qui tendent à nourrir (?), artificiellement la plante, tandis que les engrais organiques et le fumier s'adressent aux colonies microbiennes du sol, intensifiant, au lieu de la paralyser, leur action bienfaisante dans le « cycle biologique », qui est la manifestation de « la vie » telle que nous la constatons sur notre globe.

Est-ce à dire que l'engrais chimique doit disparaître ? Que non pas ! Il a lui aussi son rôle, mais il ne faut pas qu'il s'en départisse pour empiéter sur un domaine qui n'est pas le sien, sur celui de la nourriture, alors qu'il n'est qu'un remède.

Qu'on donne à l'enfant débile, dont l'ossature est insuffisamment formée, qu'on donne à ce candidat à la tuberculose le glycéro-phosphate de chaux qui l'aidera dans sa croissance osseuse, rien de plus naturel, rien de plus recommandable même, mais que, ayant constaté les bons effets de cette médication, on prétende en faire sa nourriture, non !

La sagesse se révolte contre cette prétention. Que les sels halogènes de magnésium deviennent le menu exclusif du candidat cancéreux, ne saurait être soutenu non plus sous prétexte que M. le professeur Delbet a montré que le manque de magnésie dans notre alimentation était vraisemblablement un des principaux facteurs de cancérisation !

Qu'on donne à la plante qui « part » mal au printemps un « coup de fouet » par un judicieux apport de nitrate, cela constitue une pratique parfaitement légitime, mais dire que ce remède et bien d'autres deviennent « nourriture », c'est là une hérésie qui se paie cher... bien des cultivateurs en savent quelque chose !

Donc montrons un peu plus de modération dans nos enthousiasmes et méfions-nous de la mode !

Suivons plutôt ce vieux praticien qu'est le baron de Grainville quand il nous recommande :

20-25.000 kilos de fumier de ferme par hectare, pour 3 ans, puis, chaque année, par hectare :

600 kilos engrais organiques complets ;
1.000 kilos dolomagnésie ;
500 kilos phosphate naturel finement moulu.

Avec cette formule, il a obtenu dès la première année d'exploitation d'un domaine complètement abandonné, les mêmes rendements que ses voisins les plus favorisés. Et ce n'est déjà pas si mal... — Dr. Armagnac.

REVUE COMMERCIALE

COURS DES VINS

Paris. — Prix de vente de gros à gros : vin rouge 9°, 130 fr. et au dessus ; 10°, 160 fr. et au dessus; Vin blanc ordinaire, 175 fr. et au dessus; Vin blanc supérieur, 200 fr. et au-dessus.

Prix de vente en demi-gros : Vins rouges ordinaires à emporter, » fr. 9°, 190 fr. et au-dessus ; 10°, 215 fr. et au-dessus. Vin blanc ordinaire, de 8° ½ à 9°, 235 fr. et au-dessus, 9° ½ à 10°, 250 fr. et au-dessus l'hectolitre. Droits compris.

Prix au détail : vin rouge 1er choix, de 560 fr. ; vin blanc dit de comptoir, 600 fr. Picolo, 600 fr. Bordeaux rouge vieux, 975 fr. Bordeaux blanc vieux, 1000 fr. et au-dessus ; la pièce rendue dans Paris, droits compris.

Bordeaux. — Vins rouges 1930, 1ers crus Médoc, de 5.000 à 6.000 fr. ; 5es crus, de 2.300 à 2.500 fr. ; 1ers crus, Saint-Emilion, Pomerol, de 3.600 à 4.000 fr. ; 2es crus, de 3.000 à 3.300. — Vins rouges 1931, 1ers crus Médoc, de 6.000 à 7.000 francs ; 1ers crus Graves, 4.000 à 6.000 fr. ; 2es crus, 3.000 à 4.000 fr. le tonneau de 900 litres. — Vins blancs 1930, 1ers Graves supérieurs, de 2.800 à 3.200 fr. ; Graves, 2.300 à 2.600 fr. en barriques en chêne.

Beaujolais. — Mâcon 1res côtes, de 500 à 600 fr. ; Mâconnais, 400 à 500 fr. ; Blancs Mâconnais 2e choix, 530 à 630 fr. Blancs Mâcon, 1ces côtes, 650 à 850 fr.

Vallée de la Loire. — *Orléanais.* — Vins blancs de Sologne, 240 à 340 fr. Vins blancs de Blois, 200 à 300 fr.

Vins de Touraine : Blancs, 12 à 13 fr. le degré.

Vins d'Anjou : Rosés, 350 à 550 fr. ; Rosés supérieurs, 600 à 900 francs. Blancs supérieurs, 800 à 1.000 fr. ; Blancs têtes, 1.000 à 1.500 fr.

Loire-Inférieure. — Muscadet 1933, 600 à 700 fr. Gros plants 280 à 320 fr. la barrique de 228 litres prise au cellier du vendeur.

Algérie. — Vins 1932 : Rouge, de 7 fr. » à 12 fr. 50 le degré. Vins blancs, de rouges, 8 fr. 50 à 11 fr. ». Blancs de blancs, 9 à 12 fr. ».

Midi. — *Nîmes (30 janvier 1934).* — *Cote officielle :* Aramon de plaine, 8°5 à 9°, de 75 à 85 fr. ; Montagne, 9°5 à 11°, de 90 à 120 fr. ; Costières, 11°5 à 12°, de 130 à 145 fr. ; Blanc d'Aramon, 9 à 10°, 10 fr. le degré ; Clairettes, 10°5 à 12°, 11 fr. 25 à 12 fr. 25 le degré ; Trois-six B. G., » à » fr. ; trois-six de marc, » à » fr. Eau-de-vie de marc, » à » fr. Pas d'affaires signalées.

Montpellier (30 janvier). — Vins rouges 1933, de 8° à 11°, de 80 à 120 fr. ; Rosé, » à » fr. ; Blanc de blanc, 10 fr. » à 10 fr. 50 ; Esprit de vin à 86°, 520 à 530 fr. ; Marc à 86°, 480 fr. ; Eau-de-vie de marc à 52°, 475 fr.

Béziers (30 janvier). — Plaine, 7° à 8°5, de 55 à 70 fr. ; Coteau 8°5 à 10°, de 75 à 105 fr. ; blancs supérieurs, » à » fr. ; 3/6 de marc 86°, de » à » fr. ; Eau-de-vie de marc 52°, », de » à » fr. ; 3/6 pur vin 86°, » à » fr. Pas d'affaires.

Minervois (28 janvier). — Marché d'Olonzac, vins nouveaux, de 10 à 12°, 10 fr. 50 à 12 fr. le degré.

Perpignan (27 janvier). — Vins de 8°5 à 12°. 9 fr. à 11 fr. ». Chambre de commerce).

Carcassonne (27 janvier). — De 8°5 à 12°, de 9 fr. » à 12 fr. » le degré.

Narbonne (30 janvier). — Vins rouges 8°5 à 12°, de 9 fr. 50 à 12 fr. 50. Vins rouges 12° et au dessus, 12 fr. 50 à 13 fr.

Alsace. — Vins blancs courants nouveaux : H.-Rhin, de » à » fr. ; vieux, de » à » fr. — B.-Rhin, de » à » fr. ; vieux, » à » fr. — Vins blancs supérieurs : H.-Rhin, de » à » fr. ; vieux, de » à ». — B.-Rhin, de » à » fr. ; vieux, de » à » fr. Pas de cote.

COURS DES PRINCIPAUX PRODUITS AGRICOLES

Céréales. — Prix des céréales : blé indigène, prix minimum 124 fr. 50 le quintal, orges, 60 fr. à 66 fr.; escourgeons, 58 fr. à 70 fr.; maïs, 78 fr. à 90 fr. »; seigle, 60 fr. » à 65 fr. »; sarrasin, 77 fr. à 88 fr.; avoines, 42 fr. » à 50 fr. — Sons, 50 fr. à 54 fr. — Recoupettes, de 40 à 44 fr.

Pommes de terre. — Hollande, 65 à 90 fr.; saucisse rouge de Bretagne, de 48 à 55 fr.; Sterling, 55 à 60 fr.; Rosa, 65 à 75 fr.; nouvelles d'Algérie, de 200 à 280 fr.

Fourrages et pailles. — Les 520 kgs à Paris : Paille de blé, 65 fr. à 100 fr.; paille d'avoine, de 65 fr. à 100 fr.; paille de seigle, 65 fr. à 100 fr.; luzerne, 235 fr. à 305 fr.; foin, 235 fr. à 305 fr.

Semences fourragères. — Trèfle violet, de 600 à 870 fr.; féveroles, de 64 à 66 fr.; sainfoin, 160 à 170 fr.

Tourteaux alimentaires (Marseille). — Tourteaux de lin, les 100 kgs, 84 fr. »; d'arachide blanc extra, 78 fr. à fr.; Coprah, 68 fr.; Arachides courant, 65 fr. »

Sucres. — Sucres base indigène n° 3, 100 kgs, 228 fr. 50 à 229 fr. ».

Bétail (La Villette le kg viande nette suivant qualité). — Bœuf, 5 fr. » à 13 fr. 50. — Veau, 6 fr. » à 15 fr. 50. — Mouton, 6 fr. » à 28 fr. ». — Demi-Porc, 6 fr. » à 9 fr. 30. — Longe, de 7 fr. » à 12 fr. 50.

Produits œnologiques. — Acide tartrique, 10 fr. » le kg. — Acide citrique, 11 fr. » le kg. — Métabisulfite de potasse, 640 fr. les 100 kgs. — Anhydride sulfureux, 210 fr. à » fr. — Phosphate d'ammoniaque, 580 fr.

Engrais (le quintal métrique). — *Engrais potassiques* : Sylvinite (riche), 16 fr. 30; sulfate de potasse 46 %, 91 fr. 50; chlorure de potassium 49 %, 67 fr. 20; *Engrais azotés* : Nitrate de soude 15,5 % d'azote de 90 fr. 50 à 94 fr. 75 les 100 kgs. — Nitrate de chaux 13° d'azote, 72 fr. 50 à 75 fr. 50 les 100 kgs; sulfate d'ammoniaque (20,40 %), 93 fr. 50 à 101 fr. »; *Engrais phosphatés* : Superphosphate minéral (14 % d'acide phosphorique), 26 fr. 50 à 28 fr. 50 les 100 kgs, superphosphate d'os (G. M.), (0.15 % d'azote, 16 % d'acide phosphorique), 53 fr. 50. — **Phosphates** : Os dissous (2 % d'azote, 10 % d'acide phosphorique), 50 fr. ». — Cyanamide en grains 20 % d'azote, 95 à 99 fr. — Sang desséché moulu, (10 à 12 % azote organique), l'unité, 7 fr. 75; corne torréfiée (13 à 15 % azote organique), 7 fr. 75 l'unité.

Soufres : Sublimé, 115 fr.; trituré, 92 fr. — **Sulfate de cuivre, gros cristaux**, 150 fr. 100 kgs; neige, 155 fr. ». — **Sulfate de fer**, cristallisé 100 kgs, 26 fr. — **Chaux**, 31 fr. — **Chaux blutée**, de 70 % = 76 fr. la tonne. — **Dolomagnésie**, 25 fr. les 100 kilos logés départ usines. — **Plâtre cru tamisé**, 45 fr. — **Carbonate de soude**, 95 à 105 fr. les 100 kg. — **Nicotine** à 800 gr., 350 fr. — **Arséniate de plomb**, 690 fr. en bidons de 30 kgs, 800 fr. en bidons de 10 kgs, 900 fr. en bidons de 5 kgs et 1.000 fr. en bidons de 2 kgs. — **Arséniate de chaux** (calarsine en poudre) Dose d'emploi : 500 grs. par hectolitre de bouillie. En fûts fer, de 50 kgs, 5 fr. 25 le kg. En fûts fer de 20 kgs, 8 fr. 75 le kg. En boîtes fer de 2 kgs., 7 fr. 25 le kg. En boîtes fer de 1 kg., 5 fr. 25 le kg. — **Suifs glycérinés**, 80 %, 445 fr. les 100 kgs.

Fruits et primeurs. — Cours des Halles Centrales de Paris : les 100 kilos, — Mandarines, 200 à 350 fr. — Oranges d'Algérie, 180 à 300 fr. — Poires de choix, 450 à 1.000 fr.; communes, 100 à 250 fr. — Pommes choix, 350 à 700. — Pommes communes, 150 à 350 fr. — Raisin du Midi blanc, 500 à 750 fr. — Noix, de 350 à 550 fr. — Figues, 220 à 350 fr. — Bananes, 375 à 425 fr. — Marrons, 200 à 260 fr. — Dattes, 350 à 850 fr. — Choux de Bruxelles, 300 à 450 fr. — Laitues du Midi, de 80 à 160 fr. le cent. — Carottes, de 80 à 110 fr. — Endives, de 300 à 390 fr. — Salsifis, de 110 à 250 fr. les 100 bottes. — Tomates d'Algérie, de 450 à 550 fr. — Choux-fleurs, 175 à 650 fr. — Oseille, 800 à 1.100 fr.

CHRONIQUE FINANCIÈRE (¹)

Encore une semaine d'indécision pour notre marché qui, à l'exemple de l'âne de Buridan, hésite entre la hausse et la baisse en présence des éléments d'optimisme qui lui viennent de l'extérieur et des arguments de défiance suscités par l'action politique ou les retards apportés au vote, cependant si urgent, de notre budget de 1934.

Malgré les promesses du Gouvernement, l'opinion reste indubitablement troublée par l'affaire Stavisky qui piétine et retarde d'autant le travail utile des deux Chambres. Conséquence directe de cette carence de la justice répressive : nos Rentes baissent tous les jours un peu plus, nos Banques se replient sur elles-mêmes et nos valeurs industrielles ont bien du mal à défendre leurs cours déjà exagérément déprécies.

Regardons maintenant au delà de nos frontières. Trois faits importants à noter : la reprise des travaux de Genève, le Message du Président Roosevelt et le réveil d'activité qui se manifeste dans quelques-unes des plus grandes nations industrielles du monde. A la S. D. N., on commence à s'occuper activement de la question de la Sarre. Le problème est ardu, hérissé de difficultés et par conséquent fertile en inconnues. Deuxième sujet d'incertitude : la nouvelle politique monétaire du dollar définie dans le message du Président des Etats-Unis. La mesure indique une dévaluation du dollar à 60 % par réévaluation du stock d'or américain ; mais on nous avertit en même temps que le dollar pourra, par la suite, évoluer entre 60 % et 50 % de sa valeur primitive suivant le bon plaisir des autorités chargées de le contrôler.

Voici donc deux événements d'importance qui ne peuvent inciter le marché à sortir de sa réserve. Mais, fort heureusement, l'économique semble prendre, une fois de plus, le pas sur le politique et sur le fait monétaire. On note, en effet, aux quatre coins de l'horizon, des signes certains d'une amélioration générale des affaires et d'un timide retour de la confiance. En Angleterre surtout la reprise de l'activité industrielle s'accentue de semaine en semaine et la hausse, d'abord limitée aux valeurs locales, commence à gagner les entreprises productrices de matières premières : cuprifères, pétrolifères, caoutchoutières et Mines d'or.

Il serait imprudent de négliger un réveil aussi caractéristique de l'activité et de l'initiative britanniques. Si nos voisins d'outre-Manche reprennent confiance dans l'avenir et ouvrent la voie à l'optimisme mondial, c'est que leur expérience des affaires leur permet d'envisager la fin prochaine de la crise. Et puisque notre marché n'est pas encore en état de profiter directement de cette amélioration de la conjoncture, portons notre attention sur les valeurs de la place de Londres et prenons, si cela est nécessaire, l'avis autorisé d'un bon conseiller financier, afin de nous intéresser sans retard à de bonnes valeurs anglaises.

Il faut, en effet, de toute urgence, sortir de cette politique de passivité et de thésaurisation qui ne peut engendrer que des déceptions et nous faire rater les meilleurs profits de la reprise qui est à nos portes. L'occasion est belle à saisir pour les capitalistes de bon sens et de décision qui auront le courage d'acheter avant qu'une forte étape ne soit franchie sur le chemin de la hausse.

André Ply,
de la Banque de l'Union Industrielle Française.

Petit Courrier

Lecteur rémois. — Kali Sainte-Thérèse à 865 fr. — L'Espagne serait sur le point d'entrer dans le cartel franco-allemand des potasses. Cela impliquerait des sacrifices de la part des producteurs alsaciens, mais le marché s'en trouverait unifié, les prix ne seraient plus sous la menace constante de la concurrence espagnole.

(1) Les Abonnés et Lecteurs désireux d'avoir des renseignements plus précis concernant cette chronique, ainsi que des conseils au sujet de leur portefeuille : arbitrage, placement, etc..., peuvent écrire directement à M. André Ply, 5, rue de Vienne, Paris.

Le gérant : H. Buron.

PARIS. — SOCIÉTÉ GÉNÉRALE D'IMPRIMERIE ET D'ÉDITION, 17, RUE CASSETTE.

Succès!

FERTILIGONE
DEROME

VIEILLE MAISON
BONNES FORMULES

vrai fumier industriel!

GARRIGUE ET CHALLOU
BORDEAUX
BÉZIERS TOULOUSE

PLUS DE CHLOROSE!

LA
DOLOMAGNÉSIE

COMBAT ET GUÉRIT
LA
CHLOROSE
DE LA VIGNE ET DES ARBRES FRUITIERS
(Emploi : Octobre à Mars)

NOTICES ATTESTATIONS

GARRIGUE & CHALLOU
4, Place Jean Jaurès
BÉZIERS BORDEAUX TOULOUSE

Traitez vos vignes l'Hiver à
l'IVERNOL

Le traitement à l'IVERNOL nettoie et régénère le cep.

Une seule application sur les souches, en Février, est souveraine contre la pyrale, et **détruit** un grand nombre de larves de cochylis et d'eudémis.

Les plaies de taille sont cicatrisées, mieux que par le sulfate de fer. Les germes de maladie sont détruits.

100 fois plus efficace que le grattage et l'ébouillantage - Le traitement à l'IVERNOL remplace le premier sulfatage.

Société "LE FLY-TOX"
22, r. de Marignan - Paris (8e)